

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-43694

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月22日

F 28 F 9/22  
F 28 D 7/16

6748-3L  
6748-3L

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 多管式熱交換器

⑯ 実 願 昭59-125367

⑰ 出 願 昭59(1984)8月20日

⑱ 考 案 者 柿 木 睦 朗

三原市米崎町5007番地 三菱重工業株式会社三原製作所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 復 代 理 人 弁理士 尾園 鐵次郎

外1名

REST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

多管式熱交換器

### 2. 実用新案登録請求の範囲

シェル径より大きい外径よりなるシェルカバーを有する割輪付フローティングヘッド型熱交換器において、シェルカバーに設けられた入口ノズルと、シェル端部にシェルカバーと同心に取付られ、入口ノズルの直下にあって流体を誘導する内胴とより構成されたことを特徴とする多管式熱交換器。

### 3. 考案の詳細な説明

#### イ. 『考案の目的』

(産業上の利用分野)

熱交換器全般に適用される。

(従来 of 技術)

一般に熱交換器では、防振対策上第5図に示す如く、入口ノズル部にインピンジメントバッフル9を取付る場合が多い。この第5図に示すように

入口ノズル下部に管を配置できないため、胴径を大きくしなければならないこと、およびバッフルプレートカット位置~~等~~によっては、管が取除かれた部分でのバイパス流が増加し伝熱が低下する欠点があった。

#### ロ．『考案の構成』

(問題点を解決するための手段)

従来型では第5図に示すように、シェルカバーの胴径を構造上シェル径より必ず大きくなるようにしなければならない。本考案では従来型のシェルとシェルカバーとの隙間を利用して内胴4を設置し上記2項即ち入口ノズル下部に管を配置できないこと、およびバイパス流が増加し伝熱が低下する欠点を解決する手段とした。第1図、第2図のように入口ノズルをシェルカバに取付け、さらに切欠き部を有する内胴を胴フランジに取付けることにより、管を胴内全域に配置でき、しかもインピンジメントバッフルと同等の機能を有する構造を形成することができる。

(実施例)

第 1 図、第 2 図について、本考案の構造を説明する。1 は入口ノズル、2 はシェルカバで、入口ノズルが取付られる。内胴 4 はその一端にはリング 11 を有し他端は胴フランジ 5 に溶接等により固定される。内胴 4 にはバッフルプレートカットの位置を考慮して、適切な位置、適切なサイズを有する切欠部 6 を設ける。

(作用)

次に第 2 図、第 3 図について作用を説明する。入口ノズル 1 より流入した流体は、内胴 4 により左右に分れ、内胴 4 にあけられた切欠部 6 より内胴 4 に流入し、バッフルプレートにより、上下に誘導されながら、管内流体と熱交換する。上記管内流体の入口および出口は第 1 図における 13 および 14 である。13 より流入した流体は隔壁 15 により右旋回して管を出た所でまた 180 度旋回して出口 14 から吐出される。

第 4 図に示すものは内胴 7 を有する他の実施例で、内胴 7 は前記の実施例のような切欠部 6 でなく、内胴先端部が斜下に切り取られて切欠部を形

成しているため入口ノズルより流入した流体は内胴にあたり両側にわかれて中下部より流入する。第1図において入口ノズル1より流入した流体は、管内流体との熱交換を終了した後、出口ノズル12より排出される。


#### ハ．『考案の効果』

以上の説明したことで明かなように、

(1) 管がシェル全域に配置されるため胴径を小さくすることができ、さらに性能を向上させることができる。

(2) 従来型熱交換器では、フローティング管板側に流れの中に死角を生じて熱伝導を阻害しがちであったが、本構造ではこの欠点を解消することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明



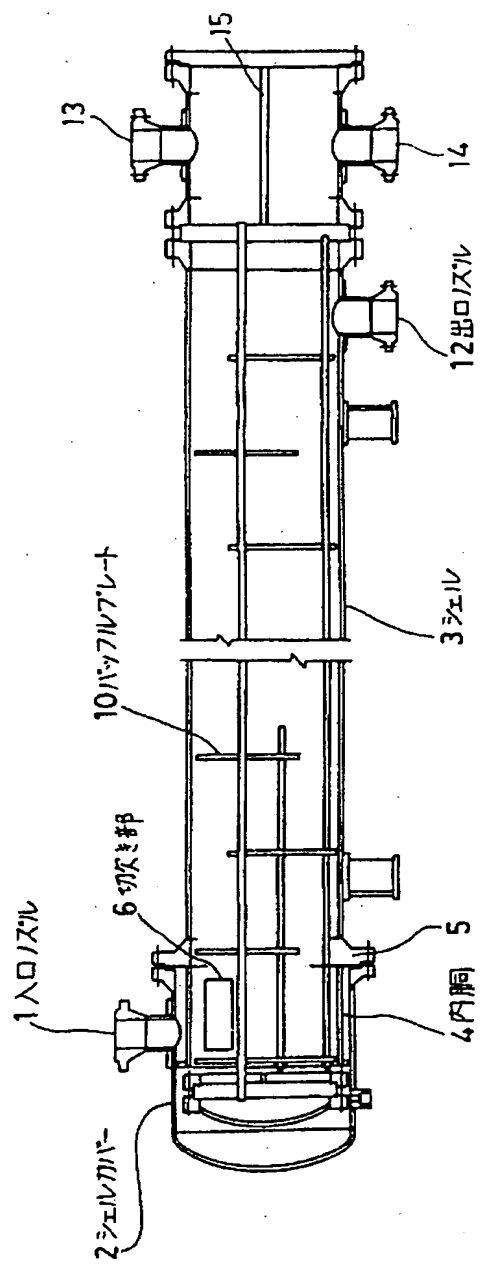
第1図は本考案の縦断面図、第2図は本考案の内胴断面図、第3図は第2図のA-A横断面図、第4図は本考案の内胴の他の実施例図、第5図は従来型の熱交換器断面図、第6図は第5図のB-B断面図である。

1 . . . 入口ノズル、 2 . . . シェルカバ、 3  
. . . シェル、 4 . . . 内胴、 5 . . . 胴フラン  
ジ、 6 . . . 切欠部、 7 . . . 内胴、 8 . . . フ  
ローティング管板、 9 . . . インピンジメント  
バッフル。 10 . . . バッフルプレート 11 . .  
. リング、 12 . . . 出口ノズル。 13 . . . 入  
口 14 . . . 出口。

実用新案登録出願人 三菱重工業株式会社  
復代理人 弁理士 尾 園 鉄 次 郎

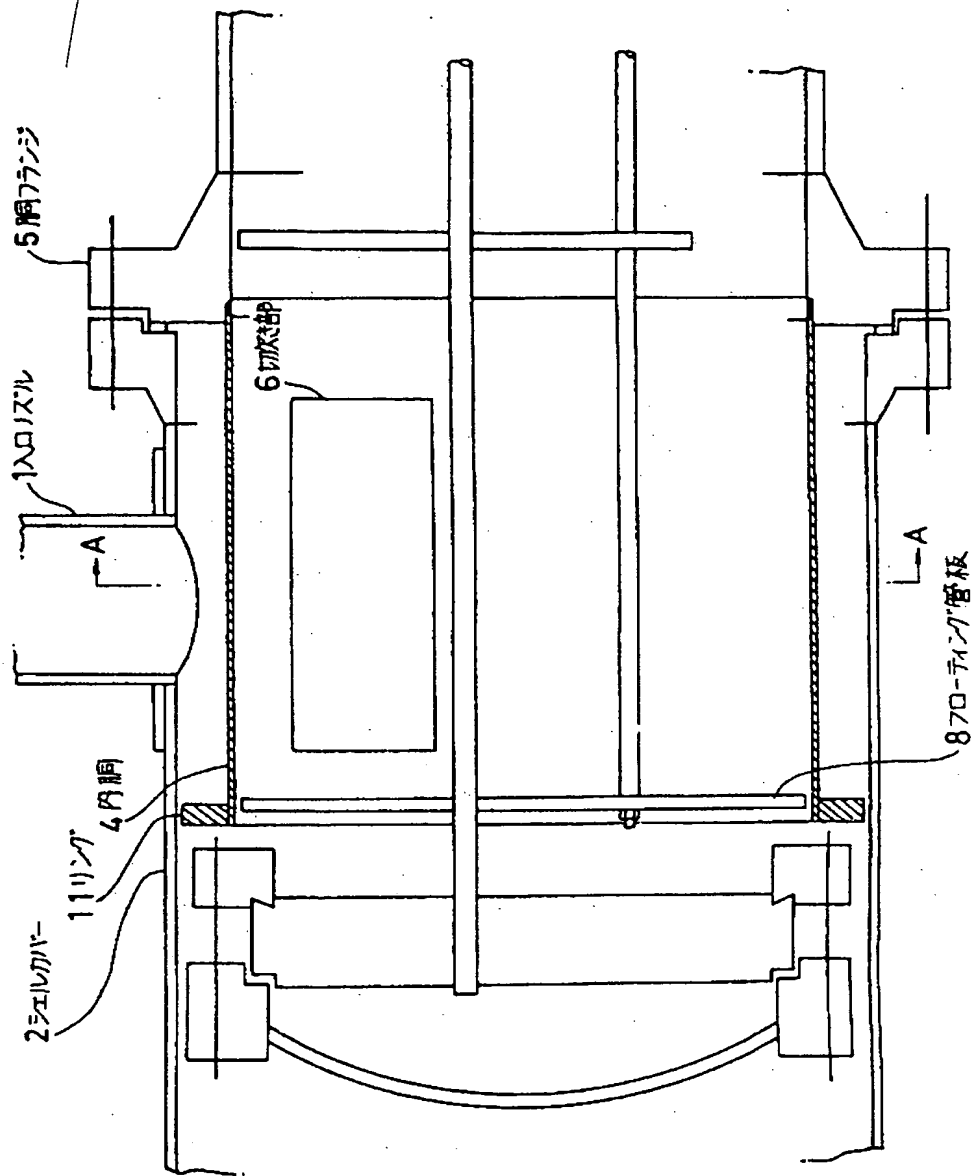


第 1 図



実開 昭 44-111111 }  
952  
実用新案登録出願人 三菱重工業株式会社  
代理人 井理士 尾岡鉄次郎

第 2 図



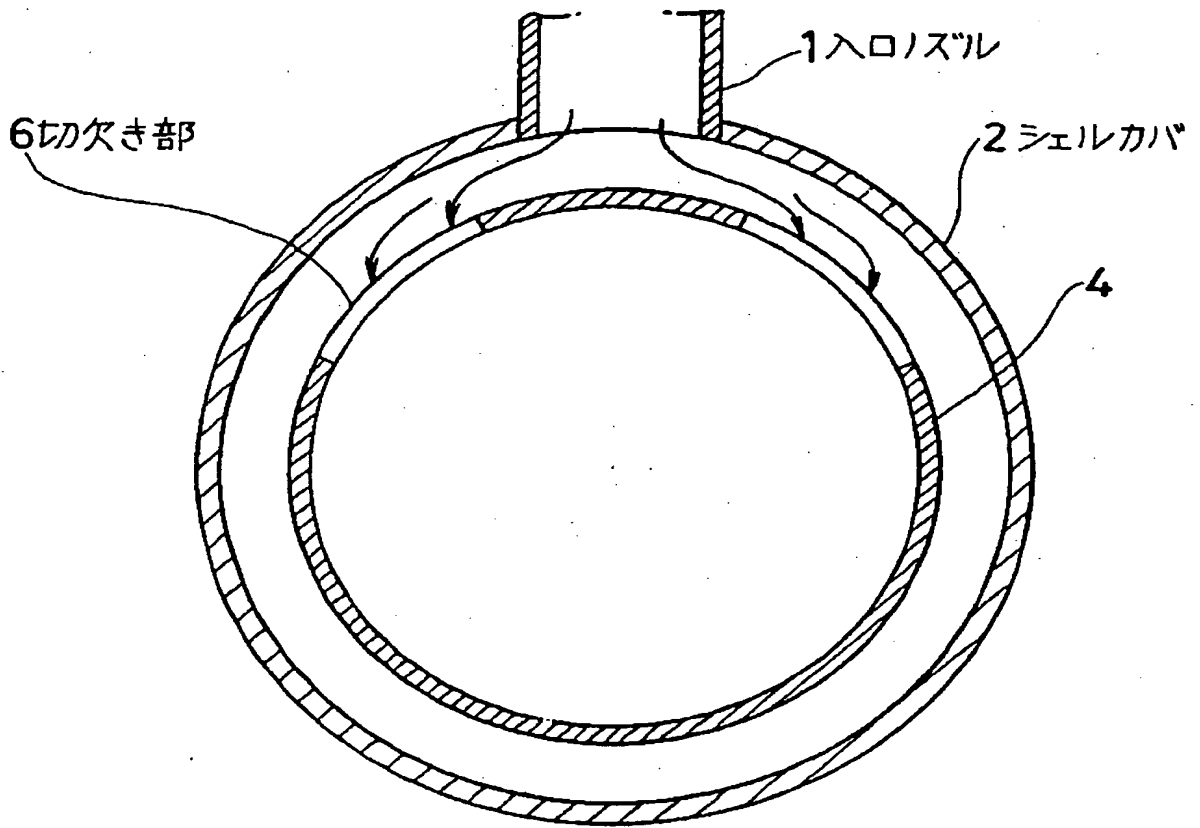
953

発行新築登出版人 三菱重工業株式会社

代理人 井理士 尾 園 鉄 次 郎



第 3 図

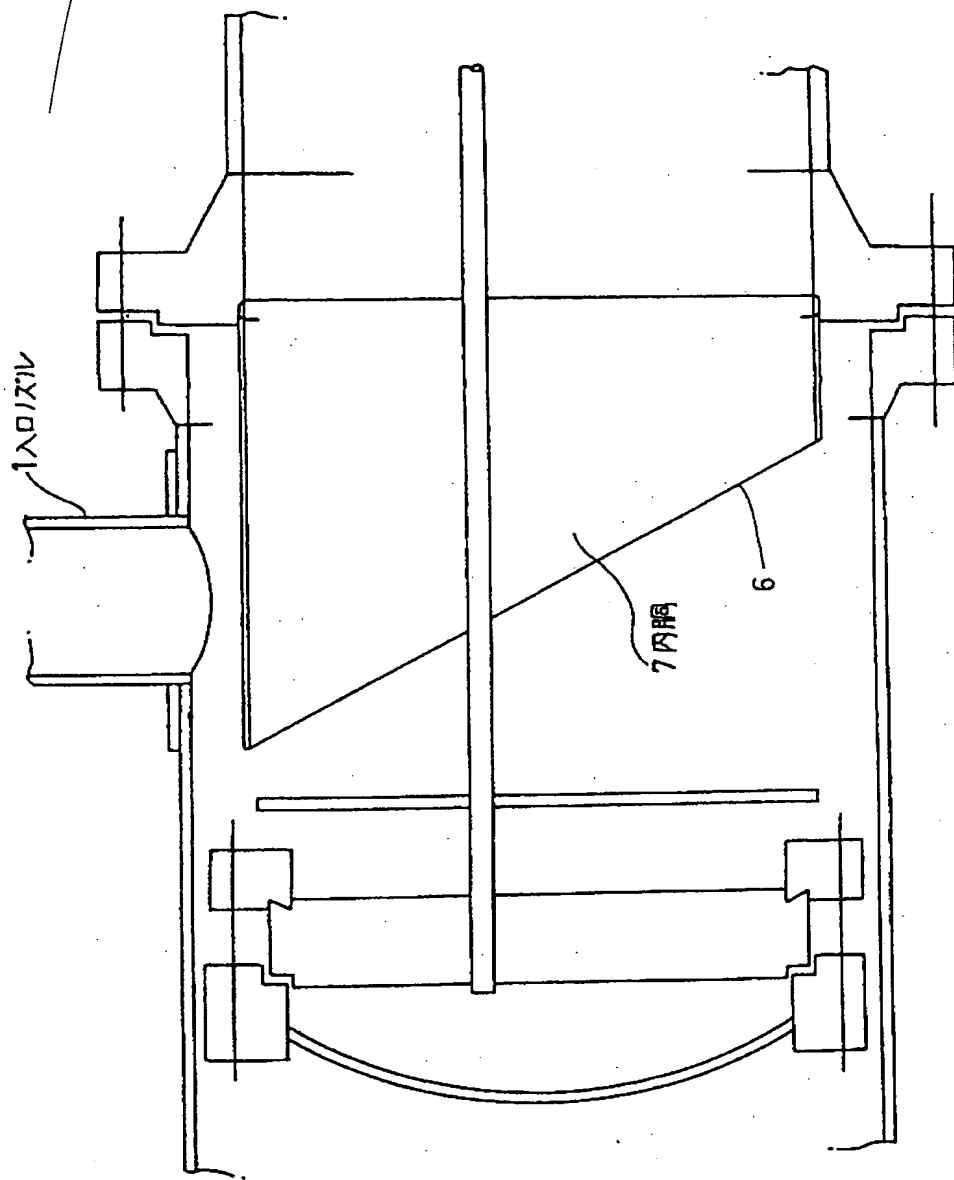


A-A 断面図

実用(1-43694) 4  
954

実用新案登録出願人 三菱重工業株式会社  
復代理人 弁理士 尾 園 鉄 次 郎

第 4 図



955

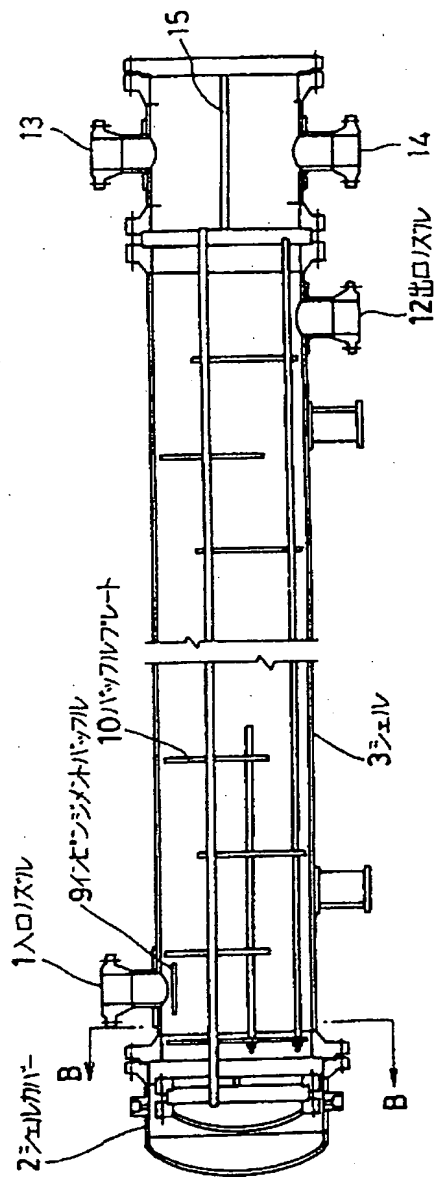
実用新案登録出願人 三菱重工業株式会社

復代理人 井理士

尾岡鉄次郎

1997

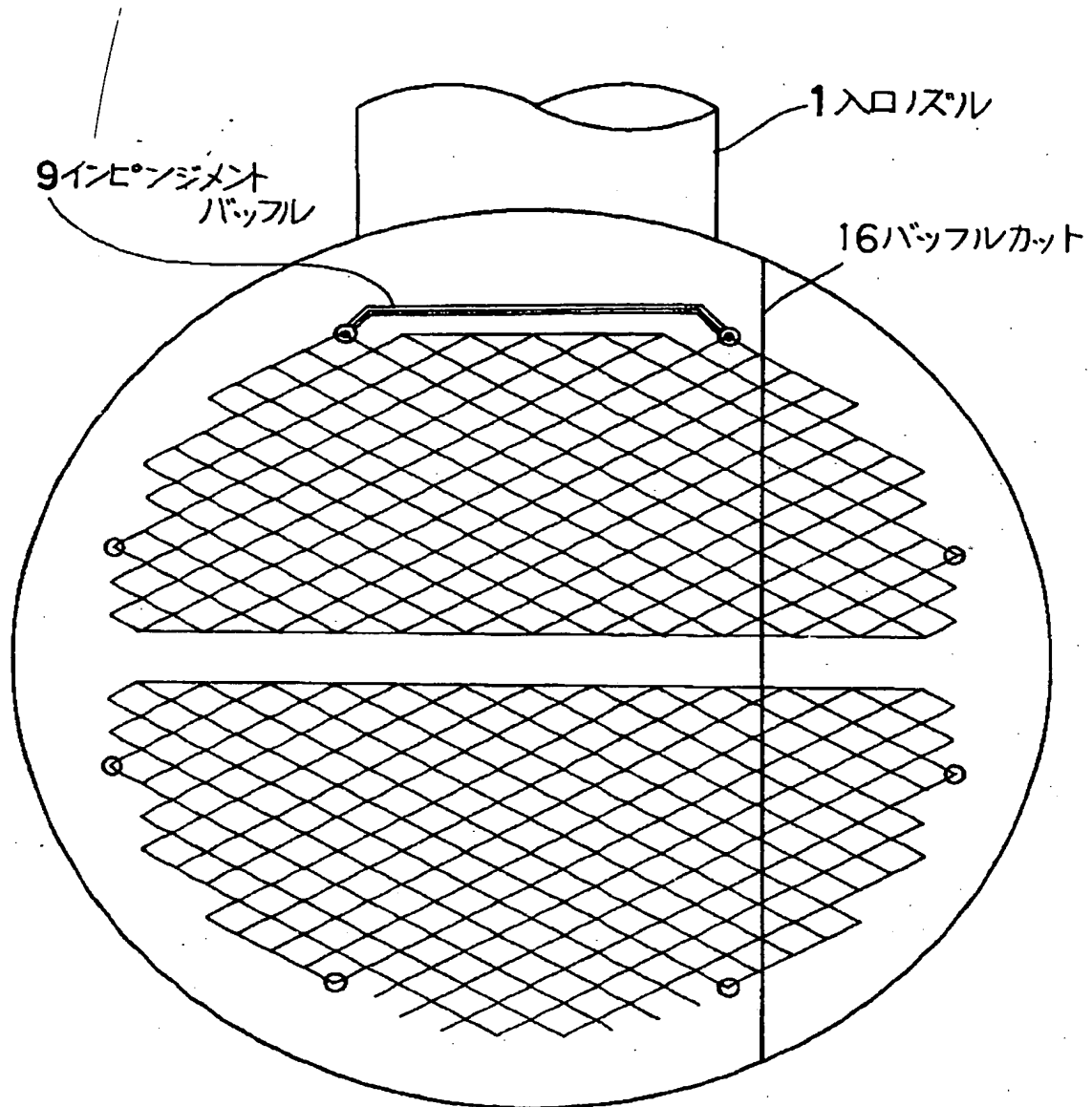
第 5 図



実開 1-43694

実用新案登録出願人 三菱重工株式会社  
 復代理人 弁理士 尾 図 鉄 次 郎

第 6 図



B-B 断面図

実用 1-43694-1

実用新案登録出願人 三菱重工業株式会社  
復代理人 弁理士 尾 園 鉄 次 郎

957

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**